

Отчет

Домашнее задание №5

Выполнил: Иванов Д.Е. гр. М118

Задача: реализовать DNS алгоритм умножения плотных матриц, рассмотреть зависимость времени, ускорения и эффективности от числа узлов, формы матрицы и мэппинга (для числа узлов 512).

Реализованы следующие утилиты (приведен формат вызова):

./main A.in B.in C.out – умножение матриц и запись в файл

./mul A.in B.in C.out– перемножение матриц (тупая последовательная реализация для сравнения)

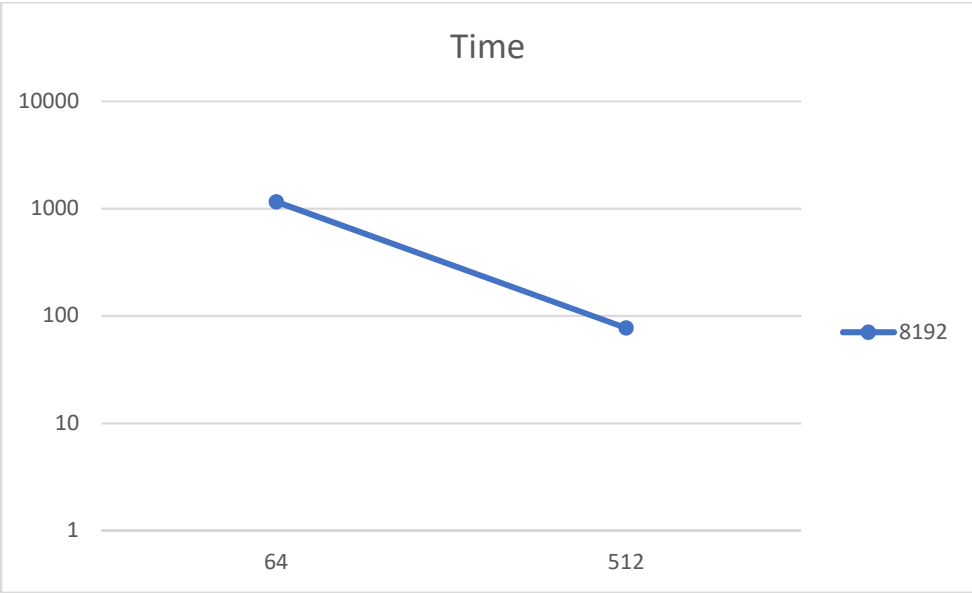
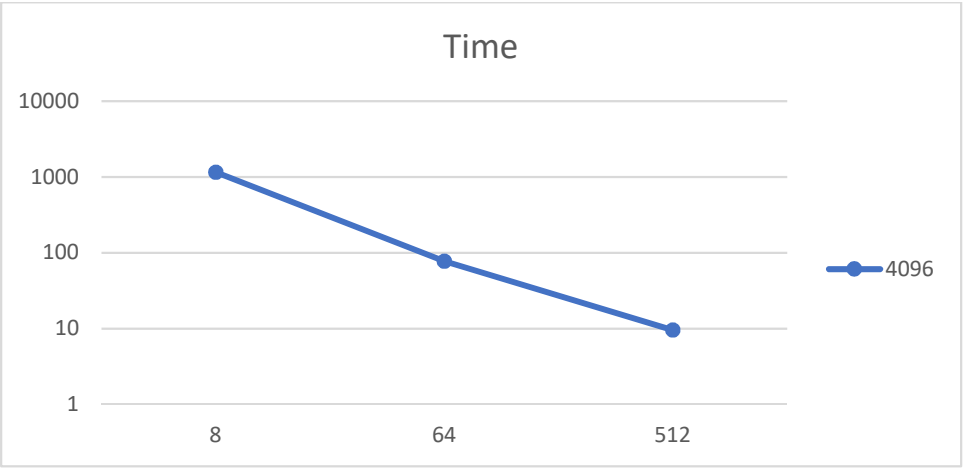
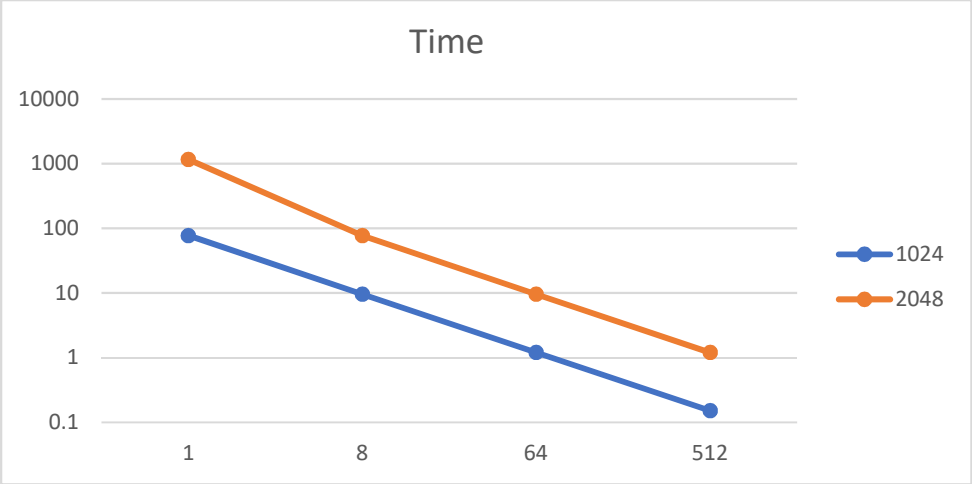
./gen N M C.out – генерация матрицы в файл

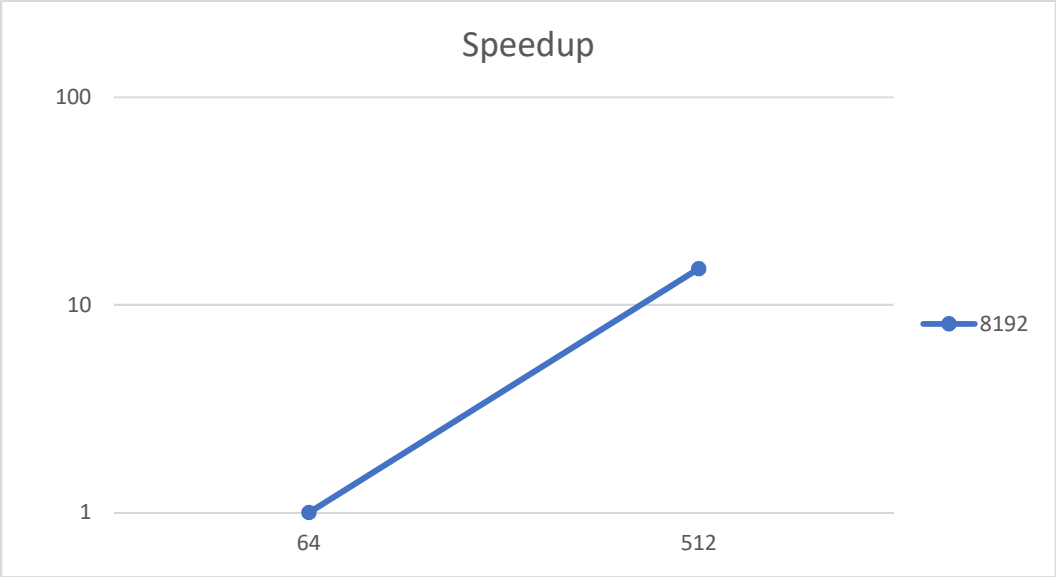
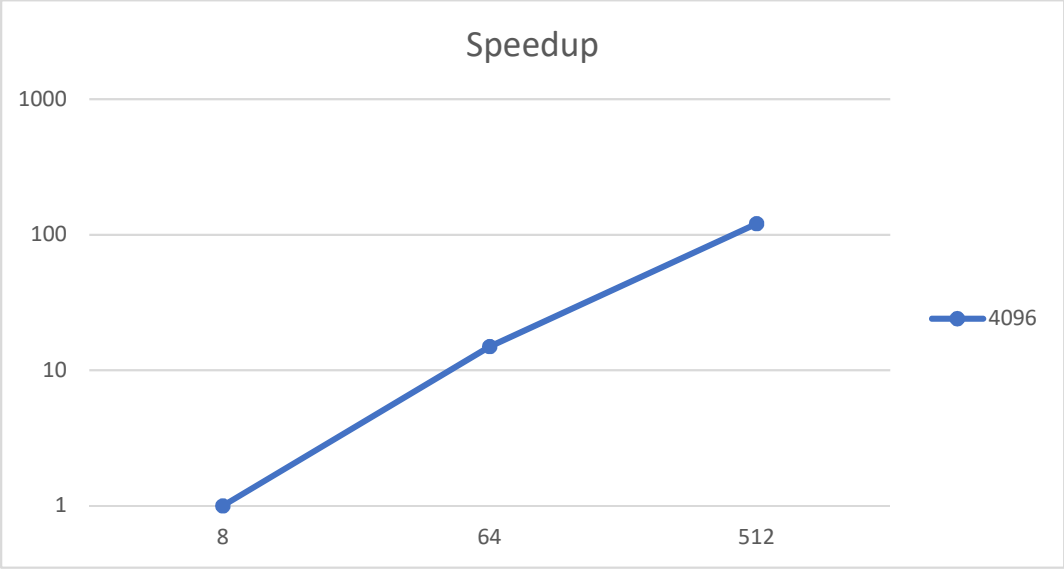
./print C.in – вывод на печать в консоль матрицы из файла

./compare A.in B.in – сравнение матриц

Table 1. Время, ускорение и эффективность

Nodes	rows	cols	Time	Speedup	Efficiency
1	1024	1024	77.14593	1	1
8	1024	1024	9.583211	8.050113	1.006264
64	1024	1024	1.200162	64.2796	1.004369
512	1024	1024	0.150861	511.3709	0.998771
1	2048	2048	1156.012	1	1
8	2048	2048	77.29811	14.95524	1.869405
64	2048	2048	9.584886	120.6078	1.884497
512	2048	2048	1.196751	965.9587	1.886638
8	4096	4096	1156.619	1	1
64	4096	4096	77.30413	14.96193	1.870241
512	4096	4096	9.570317	120.8548	1.888356
64	8192	8192	1156.643	1	1
512	8192	8192	77.24127	14.97441	1.871802





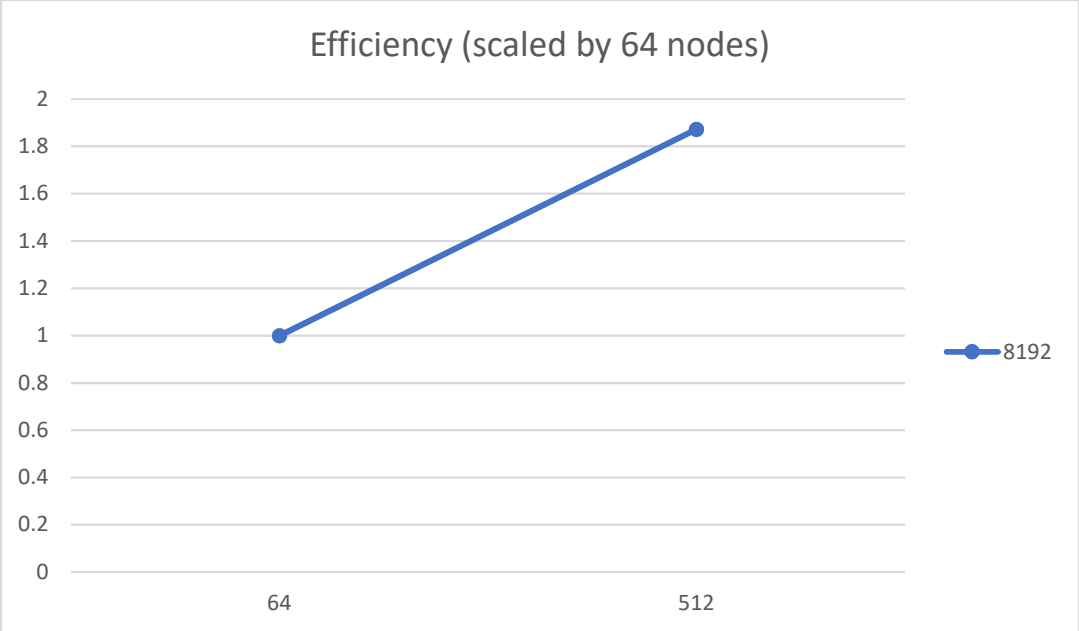
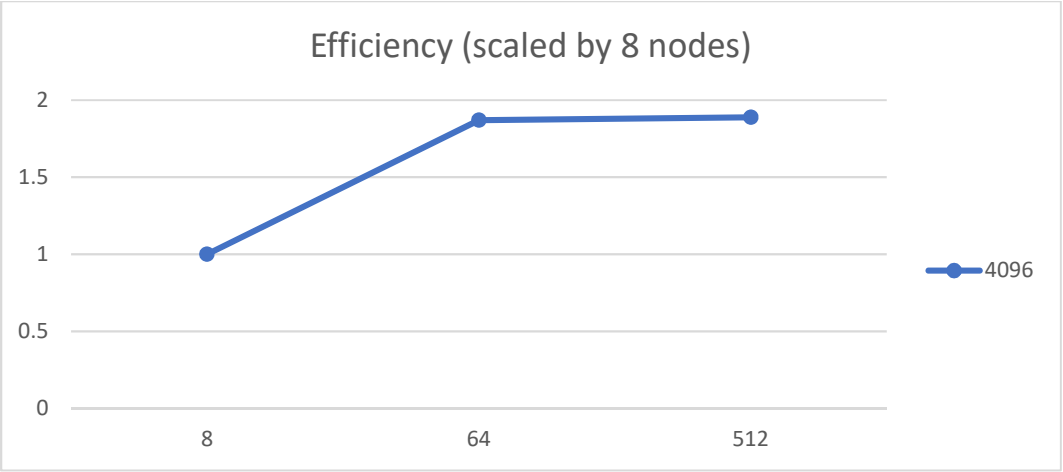
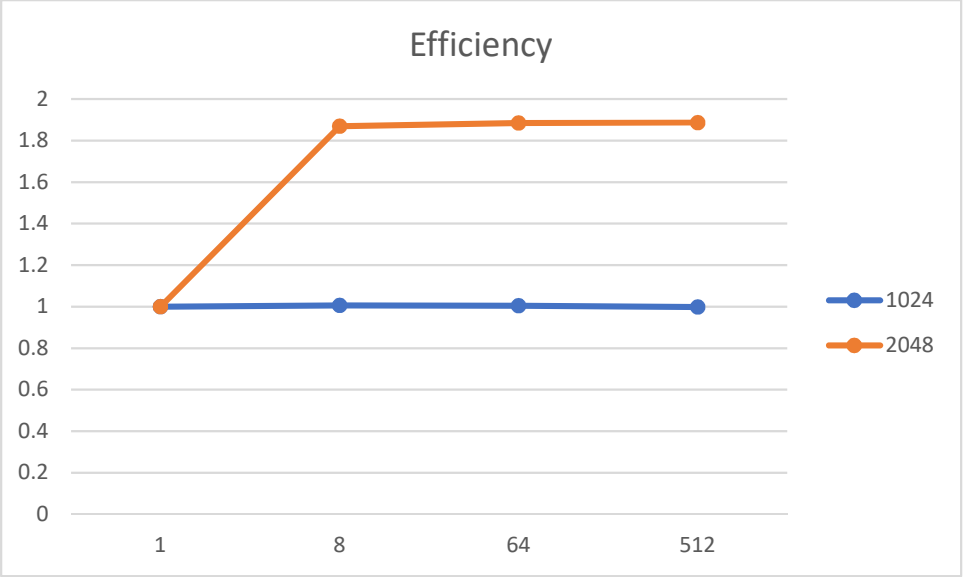


Table 2. Результаты со случайным мэппингом

Nodes	rows	cols	Time
512	1024	1024	0.155777
512	2048	2048	1.219347
512	4096	4096	9.647327
512	8192	8192	77.58976
512	1024	1024	0.15737
512	2048	2048	1.225771
512	4096	4096	9.679125
512	8192	8192	77.6884
512	1024	1024	0.158865
512	2048	2048	1.227329
512	4096	4096	9.68092
512	8192	8192	77.7774

